

MŁ. KPT. DR INŻ. RAFAŁ WRÓBEL

*Szkoła Główna Służby Pożarniczej*

e-mail: [rwrobel@sgsp.edu.pl](mailto:rwrobel@sgsp.edu.pl)

ORCID 0000-0002-2338-0267

KMDR DR WITOLD KUSTRA

*Akademia Sztuki Wojennej*

e-mail: [w.kustra@akademia.mil.pl](mailto:w.kustra@akademia.mil.pl)

ORCID 0000-0001-9730-7583

## WPROWADZENIE

# DO PROBLEMATYKI BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEJ INFRASTRUKTURY PAŃSTWA

### ABSTRAKT

W artykule przedstawiono elementy infrastruktury bezpieczeństwa państwa. Zostały one podzielone na cztery mniejsze podgrupy, z których jedną stanowią elementy morskiej infrastruktury państwa. Za cel opracowania przyjęto identyfikację elementów infrastruktury morskiej państwa oraz wskazanie potencjalnych źródeł zagrożeń dla tych elementów, a także ocena ryzyka ich zmaterializowania się. W pierwszej części artykułu dokonano identyfikacji i analizy elementów infrastruktury bezpieczeństwa państwa ze szczególnym uwzględnieniem jej elementów morskich oraz dokonano ich charakterystyki. Kolejne fragmenty opracowania stanowi opis uwarunkowań identyfikacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju, stąd też charakterystyka odnosząca się do samych zagrożeń jest zwięzła i syntetyczna. Kończącą część artykułu poświęcono ocenie ryzyka materializacji zagrożeń oraz zdolności ochronno-obronnej państwa, określając finalnie ryzyko wystąpienia dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju. Autorzy swoje dociekania badawcze i wnioski z nich płynące ograniczyli wyłącznie do uwarunkowań krajowych. Ponadto autorzy mają świadomość, że problematyka, jaką poruszają w artykule, jest tak obszerna, że nie sposób jej wyczerpać w zwięzłym

opracowaniu. Z tego powodu artykuł ma charakter wprowadzenia do problematyki bezpieczeństwa morskiej infrastruktury państwa w formule ogólnej i w przyszłości będzie rozwijany (uszczegóławiany) w odrębnych opracowaniach.

#### SŁOWA KLUCZOWE

bezpieczeństwo, ryzyko, zagrożenie, infrastruktura morska, państwo, dysfunkcja

Przyjęty: 08.06.2021; Zrecenzowany: 30.06.2021; Zatwierdzony: 30.06.2021

## INTRODUCTION TO THE ISSUES OF SECURITY OF THE STATE MARITIME INFRASTRUCTURE

#### ABSTRACT

The paper presents elements of the state security infrastructure. They have been divided into four smaller subgroups, one of which is the state maritime infrastructure. The aim of the paper was to identify elements of the state maritime infrastructure and to indicate potential sources of hazards to these elements, as well as to assess the risk of their materialization. The first part of the article identifies and analyzes elements of the state security infrastructure, with particular emphasis on its maritime elements, and describes their characteristic features. The subsequent fragments of the study describe conditions for identifying hazards to a country's maritime infrastructure of a specific type, hence the characteristics relating to the threats themselves are concise and synthetic. The final part of the article has been dedicated to assessments of the risk of occurrence of hazards and the state's protective and defense capacity, defining the risk of a specific type of maritime infrastructure dysfunction. The authors limited their research findings and the conclusions resulting from them only to national conditions. Moreover, the authors are aware of the fact that the subject matter of the article is so extensive that it is impossible to exhaust it in a study of a dozen pages or so. For this reason, the article is an introduction to the issue of the safety of the state maritime infrastructure in a general formula and will be developed (detailed) in separate studies in the future.

#### KEYWORDS

security, risk, hazard, maritime infrastructure, state, dysfunction

Received: 08.06.2021; Reviewed: 30.06.2021; Accepted: 30.06.2021

## 1. WPROWADZENIE

Od początku dziejów ludzkości położenie geograficzne determinowało możliwość powstania i ewolucji cywilizacji. Rozwój ludzkości nadal zależy od środowiska naturalnego, które zapewnia warunki do powiększania potencjału oraz rozwoju ekonomicznego [1, s. 5]. Korzystny klimat, liczne bogactwa naturalne, sprzyjające położenie w stosunku do ciągów komunikacyjnych – czy to lądowych, czy rzecznych – zawsze stanowiły o pozycji państwa. A jeśli jeszcze potrafi ono wykorzystać te atuty, dodatkowo wpływa to na jego siłę [2, s. 28–31]. Budując sprawnie funkcjonujący system bezpieczeństwa państwa, w tym bezpieczeństwa morskiego, należy brać pod uwagę potencjał kraju. O jego morskim potencjale decyduje kilka elementów, przede wszystkim geografia. Morza i oceany stanowią dwie trzecie powierzchni Ziemi, a uwzględniając Ocean Lodowaty powierzchnia obszarów wodnych sięga aż trzech czwartych naszego globu. Polskie obszary morskie, obejmujące morze terytorialne wraz z morskimi wodami wewnętrznymi oraz wyłączną strefą ekonomiczną, stanowią 12,5% powierzchni w odniesieniu do terytorium lądowego kraju. Długość linii brzegowej stanowi 524 km, a uwzględniając Zalew Szczeciński i Zalew Wiślany, jest to 770 km, natomiast długość morskiej granicy wynosi 440 km, co stanowi 14,8% ogółu granic Rzeczypospolitej Polskiej [3, s. 90]. Obszary nadmorskie, które mają bezpośredni dostęp do morza, obejmują trzy województwa i 30 samorządów miast i gmin nadmorskich.

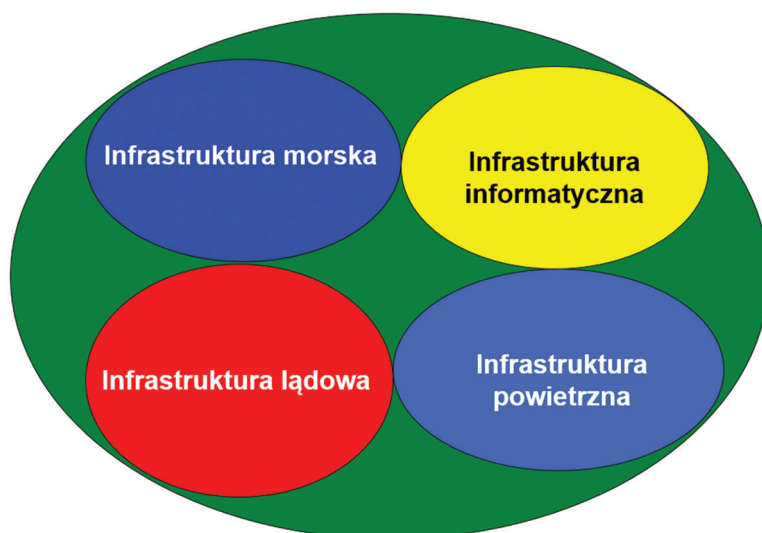
Aktywność człowieka, idąc w ślad za rozwojem technologicznym i naukowym, spowodowała wzrost zainteresowania wykorzystaniem obszarów nadmorskich i morza do osiągnięcia celów gospodarczych, społecznych, kulturowych czy też politycznych [2, s. 28–31]. Nastąpił dynamiczny rozwój gospodarki morskiej gwarantującej zrównoważony rozwój społeczno-ekonomiczny, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno obecnego pokolenia, jak i pokoleń przyszłych [4, art. 3, ust. 50]. Gospodarka morska obejmuje tworzenie nowych miejsc pracy, budowę miejsc dostaw i przeładunku dóbr, rybołówstwo, transport morski, energetykę, górnictwo morskie, przemysł stoczniowy, turystykę i rekreację, ratownictwo morskie i bezpieczeństwo ekologiczne.

## 2. INFRASTRUKTURA BEZPIECZEŃSTWA PAŃSTWA

Nieodłącznym atrybutem aktywności człowieka jest tworzenie warunków do wszechstronnego wykorzystania instytucji, systemów, urządzeń i instalacji składających się na infrastrukturę używaną do prowadzenia i rozwijania działalności w wielu obszarach (sektorach).

Na infrastrukturę państwa składają się wszystkie wzajemnie ze sobą powiązane lub funkcjonujące samodzielnie systemy, instytucje, obiekty, które zapewniają zdolność do niezakłóconego funkcjonowania społeczeństwa. Na szczeblu państwa – jako podmiotu stosunków międzynarodowych ze względu na kryterium przestrzenne (środowiska występowania) – wyróżnia się infrastrukturę lądową, powietrzną, informatyczną i morską (wodną). Elementy infrastruktury bezpieczeństwa państwa zostały przedstawione na rysunku 1.

### Infrastruktura bezpieczeństwa państwa



Rys. 1. Elementy infrastruktury bezpieczeństwa państwa

Źródło: opracowanie własne

**Infrastruktura lądowa** państwa obejmuje wszystkie niezbędne do zapewnienia jego funkcjonowania elementy rozmieszczone na terytorium kraju. Stanowi ona wszystkie zasoby materialne i niematerialne, urządzenia stałe,

wyroby i instytucje, których funkcjonowanie zapewnia bezpieczeństwo na obszarze lądowym państwa.

**Infrastruktura powietrzna** państwa to systemy, obiekty i instytucje, których zadaniem jest tworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa w środowisku powietrznym. Zaliczamy do nich lotniska, instytucje obsługujące i zarządzające ruchem powietrznym oraz flotę statków powietrznych.

**Infrastruktura informatyczna** państwa to ogół możliwości państwa w zakresie zarządzania procesami, w szczególności związanymi z bezpieczeństwem, w sposób zautomatyzowany poprzez zasilanie w informację, energię, zdalne sterowanie. Za infrastrukturę informatyczną uznaje się podstawowe urzędnictwa i instytucje świadczące usługi niezbędne do należytego funkcjonowania działów gospodarki, a także w dziedzinie prawa, bezpieczeństwa, kształcenia, służby zdrowia itd.

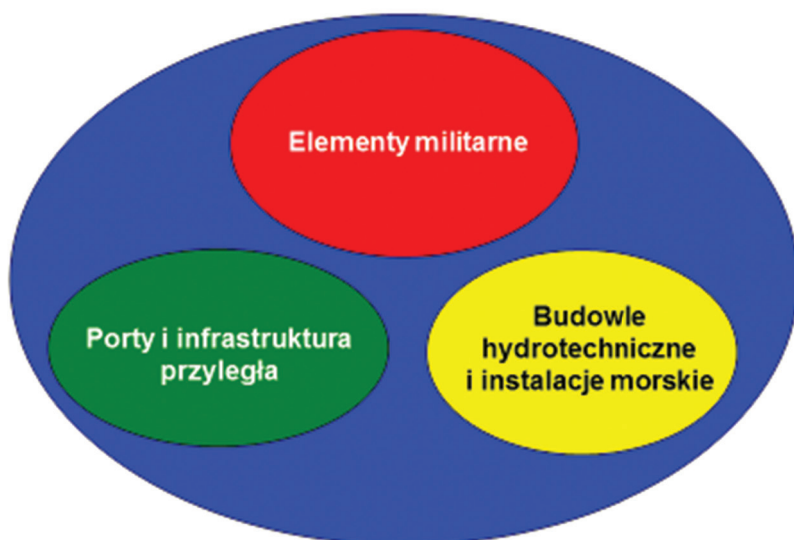
Należy zaznaczyć, że w prezentowanych rozważaniach autorzy swoją uwagę skupiają na morskiej infrastrukturze państwa jako jednym z czterech rodzajów infrastruktury bezpieczeństwa państwa określonych przez zastosowanie wskazanego kryterium, mając przy tym świadomość, że infrastruktura bezpieczeństwa państwa, czy to w literaturze przedmiotu [5, s. 35], czy też w przepisach prawa jest definiowana jako kluczowa dla bezpieczeństwa państwa infrastruktura krytyczna, infrastruktura administracji publicznej [6, s. 24–37], obiekty podlegające obowiązkowej ochronie albo obiekty o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa i obronności państwa.

### 3. MORSKA INFRASTRUKTURA PAŃSTWA

Ze względu na specyfikę nadmorskiego położenia morska infrastruktura państwa zapewnia rozwój jego polityki i realizację gospodarki morskiej [7] i zawiera w sobie zarówno obiekty rozlokowane na lądzie, jak i na akwatorium (obszarze wodnym). Obiekty dyslokowane na lądzie jako porty i infrastruktura przyległa spełniają funkcję połączenia lądu z morzem poprzez tworzenie warunków do wymiany towarowej (handlowej), rozwoju przemysłu stoczniowego, transportu, turystyki, a także szeroko rozumianego zabezpieczenia logistycznego aktywności człowieka na morzu. Z kolei obiekty umiejscowione w akwatorium, jako budowle hydrotechniczne i instalacje morskie, spełniają funkcję wykorzystania obszarów morskich zgodnie z przyjętą koncepcją państwa nadbrzeżnego poprzez tworzenie warunków do

rozwoju górnictwa morskiego, energetyki morskiej poprzez układanie kabli podmorskich lub wznoszenie farm wiatrowych, turystyki i rekreacji, rybołówstwa itd. Specyficzną kategorię infrastruktury bezpieczeństwa państwa stanowi jego infrastruktura obronna. Zalicza się do niej tę część infrastruktury państwa obejmującą obiekty, urządzenia stałe i instytucje niezbędne do funkcjonowania systemu obronnego i tworzoną głównie w okresie pokoju z zamiarem rozwijania jej w czasie zagrożenia i wojny [8, s. 47]. Elementy tworzące morską infrastrukturę państwa przedstawiono na rysunku 2.

## Infrastruktura morska



Rys. 2. Elementy morskiej infrastruktury państwa

Źródło: opracowanie własne

### Infrastruktura militarna

Elementy infrastruktury obronnej obejmujące wszystkie stacjonarne i ruchome obiekty, urządzenia i instalacje, które zgodnie ze swoim przeznaczeniem służą do zaspokojenia potrzeb sił zbrojnych, a w szczególności dowodzenia, bytowania, szkolenia i przemieszczania to elementy militarne (wojskowe) [8, s. 49 oraz 9, s. 38]. Na rysunku 3 wyszczególnione zostały elementy morskiej infrastruktury militarnej (wojskowej). Jest to zbiór elementów, które ze względu na swój specyficzny charakter i przeznaczenie dla

bezpieczeństwa i obronności państwa, są celowo przedstawione i opisane w formie skondensowanego, powszechnie znanego katalogu. Ich rozmieszczenie znajduje się zarówno na lądzie, jak i na morzu.

## Infrastruktura morską



Rysunek 3. Elementy militarne morskiej infrastruktury państwa

Źródło: opracowanie własne

**Port wojenny** [10, art. 45, ust. 2a] to specyficzny rodzaj portu morskiego stanowiący bazę dla okrętów marynarki wojennej. Funkcjonują w nich okręty, które w danym czasie nie wykonują żadnych zadań na morzu. W porcie wojennym załogi okrętów realizują proces szkolenia oraz codziennego funkcjonowania. Port wojenny spełnia również funkcje logistyczne, gdzie realizowane są wszystkie czynności związane z zaopatrzeniem okrętów w paliwo, wodę, prowiant, energię elektryczną, zapasy bojowe, a ponadto dokonuje się drobnych napraw. Często porty wojenne są także bazami piechoty morskiej i innych oddziałów wsparcia.

**Punkty bazowania** są stacjonarnymi elementami systemu bazowania. Spełniają praktycznie tę samą funkcję co porty wojenne z wyjątkiem tego, że nie są one miejscem stałej dyslokacji okrętów i ich załóg. Do tej funkcji mogą być wytypowane i odpowiednio przygotowane porty będące w gestii marynarki wojennej lub też mogą tę funkcję pełnić cywilne porty morskie.



**Punkty manewrowego bazowania** są elementami mobilnymi, rozwijanymi w wytypowanych portach morskich, przystaniach, marinach lub też na nieprzygotowanym (nieuzbrojonym) brzegu w miarę potrzeb. Ich głównym przeznaczeniem jest zapewnienie zdolności do zachowania ciągłości procesów logistycznych.

**Redy i kotwicowiska** to elementy systemu żeglugi morskiej. Ustalane są w pobliżu portów morskich w celu zapewnienia miejsc do oczekiwania na wejście do portu, załadunek lub rozładunek. Obszary, na których odbywa się normalnie załadunek, wyładunek i kotwiczenie statków, są włączone do morza terytorialnego [10, art. 5, ust. 4–5].

**Punkty brzegowe łączności i obserwacji** to obiekty wchodzące w skład systemu zbierania i wymiany informacji w ramach kierowania i dowodzenia działaniami komponentu morskiego.

**Jednostki pływające** to autonomiczne jednostki stanowiące wyposażenie marynarki wojennej danego państwa. Ze względu na swoje przeznaczenie i różnorodność zadań wykonywanych na potrzeby obronne państwa stanowią istotny element jego infrastruktury, który może ulec zagrożeniom nie tylko w czasie wojny [11]<sup>1</sup>. Zarówno okręty, jak i statki przynależne do danego państwa, są obiektami eksterytorialnymi, podobnie jak pokłady samolotów, ponadto są obsługiwane przez obywateli i realizują swoje zadania zgodnie z przeznaczeniem albo w obronie i ochronie interesów danego państwa (okręty) lub stanowią jego potencjał transportowy, który nie pozostaje bez wpływu na jego gospodarkę. Stąd też należy je traktować jak elementy infrastruktury bezpieczeństwa państwa.

## Infrastruktura nadmorska

Elementy nadmorskie morskiej infrastruktury państwa przedstawione na rysunku 4 obejmują lądowo-morskie systemy, obiekty, urządzenia, instalacje i instytucje dyslokowane wzdłuż linii brzegowej jako porty i infrastruktura przyległa. Ze względu na swój specyficzny charakter łączą one terytorium lądowe państwa z morzem w celu stworzenia zaplecza do zapewnienia warunków do rozwijania gospodarki morskiej.

---

1 Al-Kaida, atakując USS Cole i poświęcając życie dwóch swoich członków, łódź motorową i niecałe 400 kg ładunku wybuchowego C-4, spowodowała nie tylko śmierć 17 amerykańskich marynarzy, ale również zmusiła USA do wydania ćwierć miliarda dolarów na naprawę uszkodzonego niszczyciela.



## Infrastruktura morską



Rys. 4. Elementy nadmorskie morskiej infrastruktury państwa

Źródło: opracowanie własne

**Port morski** – rodzaj portu wodnego umiejscowionego nad oceanem, morzem lub morskimi wodami wewnętrznymi danego państwa. Jego integralne części tworzą akweny i obszar lądowy oraz związana z nimi infrastruktura portowa. Jest podstawowym punktem stwarzającym możliwość żeglugi. Jego głównym przeznaczeniem jest obsługa transportu morskiego i ruchu pasażerskiego.

**Przystanie jachtowe** to wydzielone części portów morskich (baseny jachtowe i mariny) lub samodzielne niewielkie porty przystosowane do cumowania i postoju jachtów lub innych małych jednostek. Stwarzają możliwości rozwoju turystyki i rekreacji, co sprzyja znacznemu przepływowi osób.

**Aglomeracje i miasta nadmorskie** stanowią duże skupiska ludzi. Z jednej strony stwarzają możliwości aktywności zawodowej i wzrostu gospodarczego, zaś z drugiej strony ze względu na obecność portów morskich i bliskość morza – są narażone na zagrożenia naturalne lub antropogeniczne dla mieszkańców.

**Stocznie i zakłady przemysłowe** są obiektami, w których buduje, przebudowuje, remontuje lub likwiduje się okręty, statki lub inne urządzenia

plywające. Ze względu na swój instytucjonalny charakter z jednej strony, z drugiej zaś ze względu na aktywność gospodarczą przynoszącą wpływy dla budżetu państwa stanowią ważny element morskiej infrastruktury bezpieczeństwa państwa.

**Terminale pasażerskie, promowe i towarowe** (kontenerowe, do przeładunku materiałów sypkich, drobnicowe) to wyodrębnione części portów morskich. W terminalach pasażerskich realizowane są odprawy podróżujących, sprawdzenia bagażu oraz za- i wyładunek osób. W terminalach towarowych odbywa się głównie za- i wyładunek dóbr przewożonych drogą morską, znajdują się w nich suwnice i dźwigi portowe oraz drogi wewnętrzne do obsługi statków przez ciężki sprzęt transportowy.

**Terminale przeładunku materiałów niebezpiecznych** są to wyodrębnione części portu morskiego, w których następuje załadunek lub wyładunek przewożonych drogą morską materiałów. Zgodnie z przepisami międzynarodowego kodeksu ładunków niebezpiecznych (IMDG – *International Maritime Dangerous Goods Code*) w transporcie morskim za ładunki niebezpieczne uznaje się między innymi: siano, słomę czy otręby. Jednakże autorzy ograniczyli swoje rozważania do materiałów ropopochodnych, chemikaliów lub gazu ziemnego wraz z systemami pomp, rurociągów i magazynów.

**Brzegowe systemy bezpieczeństwa żeglugi** to system latarni i radiolatarni morskich, nabieżników, znaków brzegowych o stałych współrzędnych, których zasadniczym przeznaczeniem jest wykorzystanie ich w nawigacji morskiej dla bezpieczeństwa żeglugi.

**Drogi dojazdowe do portów i mosty** stanowią istotny element ciągów transportowo-komunikacyjnych. Ich właściwa liczba, przepustowość, nośność mają znaczący wpływ na zdolności transportowe i przeładunkowe portu morskiego.

### **Infrastruktura morska**

Elementy morskiej infrastruktury państwa, przedstawione na rysunku 5, obejmują morskie systemy, obiekty, urządzenia i instalacje dyslokowane w akwatorium jako budowle hydrotechniczne i instalacje morskie. Ze względu na delimitację obszarów morskich [12] mogą znajdować się na wodach morza terytorialnego należącego do danego państwa lub w wyłącznej strefie ekonomicznej znajdującej się pod częściową jego jurysdykcją, a także na morzu pełnym – uznawanym jako wody międzynarodowe.

## Infrastruktura morska



Rys. 5. Elementy morskiej infrastruktury państwa

Źródło: opracowanie własne

**Jednostki pływające** są to autonomiczne jednostki stanowiące wyposażenie prywatnych armatorów lub państwa. Ze względu na mnogość i różnorodność typów przeznaczone są do przewozu osób, gotowych wyrobów, wagonów kolejowych i samochodów, a także materiałów płynnych i sypkich. Stanowią nieodzowny element rozwoju gospodarki morskiej państwa i międzynarodowej wymiany handlowej.

**Platformy wydobywcze** to urządzenia służące do eksploracji i eksploatacji złóż surowców naturalnych znajdujących się pod dnem morskim. Z uwagi na ich dynamiczny rozwój można wyodrębnić ich kilka rodzajów w zależności od różnych kryteriów. Ze względu na sposób utrzymywania się w środowisku platformy dzieli się na stale związane z dnem morskim oraz pływające. Ze względu na przeznaczenie platforma wiertnicza – przeznaczona do wykonywania odwiertów w dnie akwenu, platforma wydobywcza – przeznaczona do eksploatacji złóż.

**Kable i rurociągi podmorskie** – urządzenia i instalacje służące do przesyłu danych telekomunikacyjnych, energii elektrycznej, produktów ropopochodnych czy gazu ziemnego zwiększających bezpieczeństwo i niezależność energetyczną państw.

**Farmy wiatrowe** to elementy systemu zaopatrywania państwa w energię z odnawialnych źródeł zasilania. Coraz częściej kraje decydują się na budowę elektrowni wiatrowych na obszarach morskich, co niewątpliwie niweluje konieczność poszukiwania i odpowiedniego zagospodarowania obszarów lądowych.

**Systemy bezpieczeństwa żeglugi** są to obiekty, których przeznaczeniem jest wskazywanie, w jaki sposób i którędy statki powinny się przemieszczać na danym akwenie. Najczęściej są to urządzenia o specyficznym kształcie i charakterystyce świecenia w celu ich identyfikacji i właściwej interpretacji znaku w różnych porach doby (jasna i ciemna). Analogicznie do znaków drogowych na lądzie owe systemy stanowią zbiór znaków na morzu.

**Szlaki i trasy żeglugowe** – zgodnie z przepisami prawa międzynarodowego na obszarach morskich, zwłaszcza w rejonach ścięśnionych geograficznie, wyznaczane są drogi morskie, po których każdy użytkownik jest zobowiązany się przemieszczać. Ponadto ze względu na przewozy materiałów niebezpiecznych statki nie mogą się poruszać swobodnie poza wyznaczonymi trasami przejścia. Skutkuje to zachowaniem bezpiecznego reżimu pływania i utrzymaniem kontroli nad ruchem statków przez odpowiedzialne instytucje.

**Zatopione wraki o statusie muzeum** – zgodnie z konwencją o prawie morza państwa mogą decydować, ustanawiać i nadawać wrakom zatopionych statków status podwodnych muzeów, co implikuje konieczność posiadania zgody odpowiednich władz lokalnych do wykonywania prac nurkowych na takim obiekcie.

#### 4. UWARUNKOWANIA IDENTYFIKACJI ŹRÓDEŁ ZAGROŻEŃ DLA MORSKIEJ INFRASTRUKTURY PAŃSTWA

Zdefiniowane w rozdziale 3 elementy morskiej infrastruktury państwa mogą być dysfunkcjonalne, tj. zniszczone albo zakłócone w sposób uniemożliwiający ich normalne (niezakłócone) funkcjonowanie. Przyczyny (źródła) występowania określonych zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa mogą być zróżnicowane, poczynając od tych, które wiążą się z kwestiami intencjonalnej działalności człowieka (zarówno w kontekście jego działalności terrorystycznej, jak i sabotażowej), przez działanie sił natury, aż po bardziej trywialne kwestie związane z eksploatacją i naturalnym zużyciem materiałów, elementów, z których one same albo ich poszczególne podzespoły są

wykonane. Z ujęciu ogólnym możliwa jest różnorodna klasyfikacja zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa, w zależności od zastosowanego kryterium. Zagrożenia dla morskiej infrastruktury państwa mogą być definiowane w oparciu o kryterium:

- czasu (zagrożenia natychmiastowe; zagrożenia odłożone w czasie),
- przyczyny (zagrożenia eksploatacyjne; zagrożenia związane z niezamierzonym błędem człowieka; zagrożenia związane z zamierzonym destruktywnym działaniem człowieka),
- dynamiki (zagrożenie statyczne; zagrożenie dynamiczne),
- zasięgu (zagrożenie lokalne; zagrożenie sektorowe; zagrożenie międzynarodowe).

Kryterium źródła pochodzenia zagrożeń umożliwia ich podział na zagrożenia militarne i niemilitarne. Pierwsze to te, które w wyniku agresji zbrojnej powodują albo mogą spowodować ograniczenie lub utratę warunków do niezakłóconego funkcjonowania i rozwoju państwa, a nawet naruszenie albo utratę jego suwerenności i integralności terytorialnej [13, s. 44]. Zagrożenia niemilitarne stanowią pochodną splotu wydarzeń albo decyzji w warunkach wewnętrznych, albo stosunkach międzynarodowych i mogą mieć postać zagrożeń politycznych, gospodarczych, ekologicznych czy psychospołecznych [13, s. 45]. Dodatkowo zagrożenia niemilitarne można podzielić na zagrożenia naturalne oraz zagrożenia antropogeniczne. Te ostatnie W. Kustra podzielił na zagrożenia asymetryczne, do których zaliczył terroryzm, piractwo, przestępczość zorganizowaną, proliferację broni masowego rażenia i nielegalną migrację oraz inne zagrożenia.

Miarą „potencjału” możliwego dowolnego zagrożenia jest poziom ryzyka jego występowania. Co do zasady wspomniane ryzyko jest ustalane w odniesieniu do możliwości wystąpienia zagrożenia oraz skali jego oddziaływania (skutków). Poziom ryzyka występowania zagrożeń może być definiowany dla każdego z zagrożeń, jednak na potrzeby prezentowanego opracowania przyjęto, że analiza prawdopodobieństwa wystąpienia określonych zagrożeń oraz negatywnych skutków jego wystąpienia będzie dokonywana każdorazowo dla grupy elementów (rodzaju) morskiej infrastruktury krytycznej według podziału (kryterium) zdefiniowanego na rysunku 2, a nie dla każdego możliwego do zidentyfikowania zagrożenia. Oznacza to, że przedmiotem analiz będzie oszacowanie poziomu ryzyka (ocena ryzyka) występowania (zmaterializowania się) zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa następujących rodzajów:

- infrastruktury militarnej (port wojenny; punkty bazowania, punkty manewrowego bazowania; redy i kotwiczowiska; punkty brzegowe łączności i obserwacji; jednostki pływające);
- infrastruktury nadmorskiej (porty morskie; przystanie jachtowe; aglomeracje i miasta nadmorskie; jednostki pływające; terminale pasażerskie i towarowe; terminale przeładunku materiałów niebezpiecznych; brzegowe systemy bezpieczeństwa żeglugi; drogi dojazdowe do portów i mosty),
- infrastruktury morskiej (platformy wydobywcze; kable i rurociągi podmorskie; farmy wiatrowe; systemy bezpieczeństwa żeglugi; szlaki i trasy żeglugowe; zatopione wraki o statusie muzeum).

Przyjęta optyka oznacza, że oszacowaniu nie podlega każde zagrożenie możliwe do zidentyfikowania dla morskiej infrastruktury państwa, a ryzyko zmaterializowania się zagrożeń w infrastrukturze zaliczanej do konkretnego rodzaju (militarna, nadmorska, morska).

Poziom ryzyka stanowi miarę występowania zagrożenia, niemniej w prezentowanych rozważaniach ryzyko materializacji zagrożeń w odniesieniu do określonego rodzaju infrastruktury morskiej nie jest jedynym wyznacznikiem określającym ryzyko wystąpienia jej dysfunkcji. To ostatnia (dysfunkcja morskiej infrastruktury państwa) jest określana poprzez oszacowanie poziomu ryzyka materializacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju, ale również odniesienie do poziomu zdolności ochronno-obronnych państwa do przeciwdziałania i zwalczania zagrożeń, występujących niezależnie od formy, czasu i przyczyny.

## **5. SZACOWANIE RYZYKA WYSTĘPOWANIA ZAGROŻEŃ DLA MORSKIEJ INFRASTRUKTURY PAŃSTWA OKREŚLONEGO RODZAJU**

### **5.1. Jakościowa klasyfikacja prawdopodobieństwa (P)**

Oszacowanie wartości ryzyka materializacji zagrożeń, tj. określenie poziomu ryzyka występowania zagrożeń, przy założeniu, że ryzyko definiowane jest jako możliwość wystąpienia zdarzenia wraz z jego (negatywnymi) skutkami, jest możliwe, przy czym wymaga w pierwszej kolejności określenia klasyfikacji prawdopodobieństwa oraz klasyfikacji skutków. Przy nakreślaniu klasyfikacji, zarówno prawdopodobieństwa, jak i skutków, posłużono się

nieparzystą skalą trzystopniową. Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia jest definiowane poprzez jedną z trzech klas prawdopodobieństwa, które kolejno oznaczają prawdopodobieństwo:

- 1 – małe,
- 2 – średnie,
- 3 – duże.

Klasy prawdopodobieństwa, opis ogólny oraz opis szczegółowy określające dokładne znaczenie zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Jakościowa klasyfikacja prawdopodobieństwa

Klasa prawdopodobieństwa	Opis ogólny	Opis szczegółowy
3	Duże	Jest bardzo prawdopodobne, że zagrożenie zmaterializuje się w niedalekiej przyszłości; jest to zdarzenie niepożądane, ale którego wystąpienie jest na swój sposób „oczekiwane” (uznawane) jako nieuniknione
2	Średnie	Zagrożenie może wystąpić przy splocie pewnych niekorzystnych okoliczności w stosunkach międzynarodowych albo w wyniku niefortunnie czy też nieskutecznie podejmowanych decyzji
1	Małe	Jest mała szansa na zaistnienie występowania zagrożenia. Nie zakłada się, że zagrożenie może wystąpić w najbliższej przyszłości, ale nie jest to pewnikiem z uwagi na zmieniające się uwarunkowania, interesy i sojusze

Źródło: opracowanie własne

## 5.2. Jakościowa klasyfikacja skutków (S)

Analogicznie do klasyfikacji prawdopodobieństwa, z zastosowaniem trzystopniowej skali, dokonuje się klasyfikacji możliwych skutków zdarzeń. W przyjętej jakościowej klasyfikacji skutków cyfry od 1 do 3 oznaczają skutki:

- 1 – pomijalne,
- 2 – dotkliwe,
- 3 – nieakceptowalne.

Klasy możliwych skutków, opis ogólny oraz opis szczegółowy określające dokładne znaczenie poszczególnych klas zostały przedstawione w tabeli 2.



Tabela 2. Jakościowa klasyfikacja skutków

Klasa skutków	Opis ogólny	Opis szczegółowy
3	Nieakceptowalne	Skutki mające destruktywny wpływ na interesariuszy środowiska morskiego, które są odczuwalne w wymiarze dysfunkcjonalnego mienia, wymiarze finansowym albo bezpośrednim zagrożeniu dla życia i zdrowia ludzi, w tym wywołujące albo mogące powodować śmierć
2	Dotkliwe	Skutki mogące wywoływać wpływ na funkcjonowanie podmiotów środowiska morskiego, znaczne zakłócenia w mieniu, duże straty finansowe
1	Pomijalne	Skutki na tyle małe, że nie stanowią większego obciążenia; jak każdy rodzaj skutku są niepożądane, ale ich wystąpienie nie doprowadzi do poważnego uszczerbku w mieniu czy też funkcjonowaniu

Źródło: opracowanie własne

Sporządzenie klasyfikacji prawdopodobieństwa oraz klasyfikacji skutków umożliwia przeprowadzenie dokładnej analizy poszczególnych parametrów ryzyka, a po zdefiniowaniu klasyfikacji ryzyka również określenie poziomu ryzyka występowania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju (w tym określenie ryzyk o charakterze krytycznym).

### 5.3. Jakościowa analiza prawdopodobieństwa i skutków (P oraz S)

W odniesieniu do klasyfikacji zaprezentowanej w rozdziale 3, w którym dokonano dokładnej identyfikacji elementów morskiej infrastruktury państwa (infrastruktura militarna, infrastruktura nadmorska oraz infrastruktura morska), z wykorzystaniem klasyfikacji zaprezentowanych w tabelach 1 i 2, odrębnie, wykorzystując doświadczenie autorów, według ich subiektywnej oceny, oszacowano wartość prawdopodobieństwa i wartość skutków występowania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju (tabela 3).

Tabela 3. Zestawienie wyników jakościowej analizy prawdopodobieństwa i skutków występowania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju

Rodzaj morskiej infrastruktury państwa	Prawdopodobieństwo	Skutki
Infrastruktura militarna	Małe (1)	Dotkliwe (2)
Infrastruktura nadmorska	Średnie (2)	Dotkliwe (2)
Infrastruktura morska	Średnie (2)	Nieakceptowalne (3)

Źródło: opracowanie własne

#### 5.4. Jakościowa klasyfikacja ryzyka (R)

Podobnie jak prawdopodobieństwo oraz skutki, tak i ryzyko podlega klasyfikacji. Klasyfikacja ryzyka umożliwia określenie poziomu ryzyka. Określenie poziomu ryzyka występowania zagrożeń jest możliwe po osadzeniu zdefiniowanych wcześniej wartości prawdopodobieństwa oraz skutków materializacji zagrożeń w klasyfikacji ryzyka. Ryzyko mierzone jest trzema klasami, może mieć charakter ryzyka:

- niskiego,
- umiarkowanego,
- krytycznego.

Szczegółowy opis klas (poziomów) ryzyka, wraz z oczekiwaną (pożądaną) reakcją zostały zdefiniowane w tabeli 4.

Tabela 4. Klasyfikacja ryzyka oraz oczekiwana reakcja na określony poziom ryzyka

Klasa ryzyka	Opis	Oczekiwana (pożądana) reakcja
Krytyczne	Występuje zawsze, gdy skutki określane są jako nieakceptowane, niezależnie od klasy prawdopodobieństwa albo przy możliwości materializacji zagrożenia, dla którego skutki wprawdzie określono jako dotkliwe, ale prawdopodobieństwo zostało określone jako duże	Wymaga koniecznych zmian, które należy wdrożyć jak najszybciej, zwłaszcza zmian polegających na obniżaniu nieakceptowalnego poziomu skutków oraz obniżaniu wartości skutków dotkliwych, jeżeli prawdopodobieństwo materializacji zagrożeń zostało określone jako duże. Brak inicjatyw w zakresie natychmiastowych zmian może skutkować brakiem możliwości odwrócenia dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju

cd. Tabeli 4.

Klasa ryzyka	Opis	Oczekiwana (pożądana) reakcja
Umiarkowane	Występuje przy skutkach, które można określić jako pomijalne, ale prawdopodobieństwo występowania zagrożenia jest określone jako duże oraz występuje przy prawdopodobieństwie małym lub średnim i skutkach o charakterze dotkliwym	Wymaga zmian w najbliższej perspektywie czasowej, polegających szczególnie na: – obniżaniu możliwości (prawdopodobieństwa) występowania zagrożeń, których skutki określono jako pomijalne, – obniżaniu dotkliwości skutków występowania zagrożeń, dla których prawdopodobieństwo zostało określone jako średnie albo małe. W przypadku braku zmian pociąga za sobą ryzyko zmiany poziomu ryzyka z umiarkowanego na poziom krytyczny
Niskie	Występuje przy małym albo średnim prawdopodobieństwie materializacji zagrożenia i skutkach, które można określić mianem pomijalne	Nie wymaga wprowadzenia niezbędnych zmian. Oczekuje się permanentnego monitorowania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa w celu zidentyfikowania ewentualnych nowych okoliczności wymagających przeprowadzenia reanalizy

Źródło: opracowanie własne

Przypisanym w tabeli 4 poziomom ryzyka przypisana została pożądana reakcja na ryzyko, której zakres, czas interwencji oraz ponoszone nakłady są zróżnicowane w zależności od poziomu ryzyka. Priorytety w zakresie podejmowania interwencji są ściśle skorelowane z poziomami ryzyka – im większy poziom ryzyka, tym szybciej musi zostać podjęta reakcja na ryzyko, a czas oczekiwania na efekty może być dłuższy.

### **5.5. Matryca ryzyka występowania zagrożeń (MRwZ) dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju**

Subiektywne oszacowanie wartości ryzyka zmaterializowania się zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa umożliwia alokację uzyskanych wyników odnoszących się do poszczególnych rodzajów wspomnianej infrastruktury w matrycy ryzyka (tabela 5).

Tabela 5. Matryca ryzyka występowania zagrożeń dla poszczególnych rodzajów morskiej infrastruktury państwa

<b>Duże</b>			
<b>Średnie</b>		Infrastruktura nadmorska	Infrastruktura morska
<b>Małe</b>		Infrastruktura militarna	
<b>P/S</b>	<b>Pomijalne</b>	<b>Dotkliwe</b>	<b>Nieakceptowalne</b>

gdzie:

	Ryzyko niskie
	Ryzyko umiarkowane
	Ryzyko krytyczne

Źródło: opracowanie własne

W prowadzonych rozważaniach przyjęto, że oszacowanie wartości ryzyka zmaterializowania się zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju nie jest równoznaczne z oszacowaniem możliwości występowania dysfunkcji tejże infrastruktury. Elementem, który należy brać pod uwagę przy szacowaniu ryzyka występowania dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju, jest również wskaźnik zdolności państwa.

## **6. ZDOLNOŚĆ PAŃSTWA DO ZAPEWNIENIA CIĄGŁOŚCI FUNKCJONOWANIA MORSKIEJ INFRASTRUKTURY PAŃSTWA**

Parametr zdolności państwa do zapewnienia ciągłości funkcjonowania jego infrastruktury morskiej może być definiowany przez wskaźnik zdolności (wz), określany na wzór przyjętej wcześniej praktyki, w skali trzystopniowej.

Zdolność państwa jest określana poprzez jedną z trzech klas (tabela 6), które kolejno oznaczają zdolność:

- niską,
- ograniczoną,
- wysoką.

Zdolności ochronno-obronne państwa do przeciwdziałania i zwalczania zagrożeń dla infrastruktury morskiej państwa należy rozumieć jako możliwości i zdolności państwa w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom zewnętrznym poprzez tworzenie sojuszy (sfera polityczna i militarna) oraz

wewnętrznym poprzez egzekwowanie postanowień prawa międzynarodowego oraz krajowego (sfera policyjna) [13, s. 35].

Wybrani autorzy zwracają uwagę, że pełna zdolność państwa do realizacji bezpiecznej polityki morskiej jest związana z wykorzystaniem pełnego potencjału systemu bezpieczeństwa morskiego państwa, który tworzą organy i podmioty zaklasyfikowane do podsystemu kierowania oraz podsystemu wykonawczego. W skład tego ostatniego wchodzi siły morskie państwa, tj. marynarka wojenna, straż graniczna, policja wodna, służby celne, służby imigracyjne, służby ochrony zasobów morza, służby sanitarne i ochrony środowiska, służby zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi, szkolnictwo morskie oraz instytucje naukowe [14, s. 135].

Tabela 6. Jakościowa klasyfikacja określająca zdolności ochrono-obronne państwa

Klasa zdolności	Opis szczegółowy
<b>Wysoka</b>	Zdolności wysokie z uwagi na proaktywną politykę bezpieczeństwa morskiego oraz zawarte sojusze, porozumienia i respektowanie przepisów prawa międzynarodowego oraz krajowego
<b>Ograniczona</b>	Zdolności ograniczone wynikające z wdrożenia i funkcjonowania określonych mechanizmów ochronno-obronnych o charakterze ogólnym oraz generalnie zbilansowanej aktywności inwestycyjnej w potencjał organów i podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo morskie państwa
<b>Niska</b>	Zdolności, które można określić jako pożądane, ale które są trudne do osiągnięcia w praktyce z uwagi na różnorodne uwarunkowania, w tym w szczególności uwarunkowania polityczne, dynamikę zmian oraz niskie nakłady inwestycyjne

Źródło: opracowanie własne

Wykorzystując klasyfikację zawartą w tabeli 6, oszacowano zdolność państwa do ochrony poszczególnych rodzajów morskiej infrastruktury państwa. W wyniku przeprowadzonych subiektywnie przez autorów ocen (metoda rankingowa), przy uwzględnieniu elementów znajdujących się w poszczególnych rodzajach morskiej infrastruktury państwa, poszczególnym jej rodzajom przypisano następujące zdolności:

- infrastruktura militarna – zdolność ograniczona,
- infrastruktura nadmorska – zdolność wysoka,
- infrastruktura morska – zdolność ograniczona.

## 7. MATRYCA RYZYKA DYSFUNKCJI (MRD) MORSKIEJ INFRASTRUKTURY PAŃSTWA OKREŚLONEGO RODZAJU

Oszacowanie ryzyka dysfunkcji<sup>2</sup> morskiej infrastruktury państwa (MRD) jest możliwe po uprzednim ustaleniu ryzyka materializacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju oraz zdefiniowaniu poziomu zdolności państwa do przeciwdziałania i zwalczania zagrożeń dla infrastruktury morskiej państwa [15, s. 55]. Nadmienione ryzyko dysfunkcji może przybrać jedną z trzech wartości ryzyka, tj.:

- niskie ryzyko dysfunkcji,
- umiarkowane ryzyko dysfunkcji,
- krytyczne ryzyko.

Szczegółowy opis klas (poziomów) ryzyka dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa zaprezentowano w tabeli 7.

Tabela 7. Klasyfikacja dysfunkcji ryzyka morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju

Klasa ryzyka	Opis
Krytyczne	Występuje, gdy ryzyko materializacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określane jest jako krytyczne, a zdolności państwa są niskie albo ograniczone
Umiarkowane	Występuje, gdy ryzyko materializacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określane jest jako krytyczne, ale zdolności państwa są wysokie albo wówczas, gdy zdolności państwa są niskie albo ograniczone, ale ryzyko materializacji zagrożeń oszacowano jako umiarkowane
Niskie	Występuje, gdy ryzyko materializacji zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określane jest jako umiarkowane, ale zdolności państwa są wysokie albo wówczas, gdy ryzyko materializacji zagrożeń oszacowano jako niskie bez względu na to, jak oszacowano zdolność państwa

Źródło: opracowanie własne

Korzystając z ustaleń zdefiniowanych w rozdziałach 5 oraz 6 dotyczących ryzyka materializacji zagrożeń (tabela 5) oraz wskaźnika zdolności ochronno-obronnych państwa (tabela 6), jak również wykorzystując klasyfikację

<sup>2</sup> Zakłócenie albo zniszczenie elementów morskiej infrastruktury państwa.

z tabeli 7, dokonano alokacji wartości ryzyka dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju (tabela 8).

Tabela 8. Matryca ryzyka dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju

<b>Wysoka</b>		Infrastruktura nadmorska	
<b>Ograniczona</b>		Infrastruktura militarna	Infrastruktura morska
<b>Niska</b>			
<b>wz/r</b>	<b>Niskie</b>	<b>Umiarkowane</b>	<b>Krytyczne</b>

gdzie:

	Ryzyko niskie
	Ryzyko umiarkowane
	Ryzyko krytyczne

Źródło: opracowanie własne

## 8. PODSUMOWANIE

Infrastruktura bezpieczeństwa państwa może być różnie definiowana czy też rozpatrywana. Sposób podejścia zależy od przepisu prawa, który może stanowić punkt odniesienia do infrastruktury kluczowej dla bezpieczeństwa państwa, infrastruktury krytycznej, infrastruktury administracji publicznej czy też obiektów podlegających obowiązkowej ochronie albo obiektów o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa i obronności państwa [16, s. 113–124]. W prezentowanych rozważaniach uwagę skupiono na elementach morskiej infrastruktury państwa, stanowiącej jeden z czterech rodzajów infrastruktury bezpieczeństwa państwa, zidentyfikowanych w oparciu o kryterium przestrzenne (środowiska występowania). Morska infrastruktura państwa dodatkowo została podzielona na trzy rodzaje, tj. infrastrukturę militarną, nadmorską oraz morską, a poszczególne elementy zaliczane do wspomnianych rodzajów scharakteryzowano. W kolejnych rozdziałach pracy zaprezentowano informacje na temat uwarunkowań możliwych zagrożeń dla



morskiej infrastruktury państwa, dokonując przy tym odniesienia do możliwych grup zagrożeń w oparciu o kryteria czasu, przyczyny, dynamiki oraz zasięgu. Ryzyko wystąpienia zagrożeń dla poszczególnych rodzajów morskiej infrastruktury państwa oszacowano z wykorzystaniem jakościowych skal prawdopodobieństwa, skutków oraz ryzyka, a uzyskane wartości dodatkowo zwizualizowano w postaci mapy ryzyka występowania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju. W wyniku przeprowadzonych analiz określono poziomy ryzyka oraz wskazano priorytety ochronne, mające na celu prowadzić do jego zmniejszenia. Na podstawie przyjętych klasyfikacji oszacowano, że ryzyko materializacji zagrożeń dla infrastruktury morskiej jest na poziomie krytycznym, tj. najwyższym z możliwych (prawdopodobieństwo średnie i skutki nieakceptowalne), zaś dla infrastruktury nadmorskiej oraz infrastruktury militarnej na poziomie umiarkowanym (tabela 4 i 5). Po oszacowaniu ryzyka materializacji zagrożeń, w oparciu o trzystopniową klasyfikację, określono zdolność państwa do przeciwdziałania i zwalczania zagrożeń dla morskiej infrastruktury państwa. Zdolność państwa w odniesieniu do ochrony infrastruktury morskiej oraz infrastruktury militarnej określono jako ograniczoną, zaś dla infrastruktury nadmorskiej jako wysoką. W ostatnim etapie prac oszacowano wartości dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju. Było to możliwe dzięki przyjętej klasyfikacji dysfunkcji ryzyka morskiej infrastruktury państwa określonego rodzaju (tabela 7). Uzyskane wyniki ulokowano w macyzy ryzyka dysfunkcji tejże (tabela 8). Uwzględniając ryzyko materializacji zagrożeń (tabela 4) oraz zdolności państwa (tabela 6), ustalono, że krytyczne ryzyko dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa występuje dla infrastruktury morskiej (jeden z trzech rodzajów morskiej infrastruktury państwa występujący obok infrastruktury militarnej oraz nadmorskiej). Umiarkowany poziom ryzyka dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa oszacowano dla infrastruktury militarnej, zaś poziom niski dla infrastruktury nadmorskiej. Uwzględniając powyższe, możliwe jest zdefiniowanie hierarchii (kolejności) działań obniżających szeroko pojęte ryzyko dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa. Priorytety ochronne skorelowane z uzyskanymi wartościami ryzyka dysfunkcji morskiej infrastruktury państwa wskazują, że wszelkie wysiłki należy ukierunkować kolejno w stronę infrastruktury morskiej, a następnie infrastruktury militarnej oraz nadmorskiej.

## REFERENCES/BIBLIOGRAFIA

1. Moczulski L., *Geopolityka. Potęga w czasie i przestrzeni*, Warszawa 1999.
2. Kustra W., *Dostęp do morza zobowiązuje*, „Przegląd Sił Zbrojnych” 2014, 1.
3. *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2007.
4. Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2001 r. nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
5. Wróbel R., *Przygotowanie podmiotów ochrony infrastruktury krytycznej w Polsce*, Wyd. SGSP, Warszawa 2016.
6. Wróbel R., *Stopnie alarmowe w działaniach antyterrorystycznych organów administracji publicznej*, Wyd. SGSP, Warszawa 2018.
7. Sutowski Z., *Jaki okręt i jak uzbrojony*, „Przegląd Morski” 1999, nr 6.
8. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa 2002.
9. Stachowiak Z., *Polityka gospodarczo-obronna*, AON, Warszawa 1996.
10. Ustawa z 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. z 2021 poz. 2135) art. 45 ust. 2a.
11. <https://www.portalmorski.pl/bezpieczenstwo-granice/44453-ugoda-sudanu-z-rodzinami-ofiar-ataku-terrorystycznego-na-okret-uss-cole> [dostęp 20.05.2021].
12. Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza, sporządzona w Montego Bay dnia 10 grudnia 1982 r.
13. Kustra W., *Współdziałanie Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej ze Strażą Graniczną i organami administracji morskiej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom bezpieczeństwa Polski na obszarach morskich*, praca doktorska na prawach maszynopisu, AON, Warszawa 2011.
14. Szubrycht T., *Zrównoważenie sił morskich w polityce morskiej europejskich państw NATO*, rozprawa habilitacyjna, Warszawa 2008.
15. Wróbel R., *Zarządzanie ryzykiem na potrzeby systemu zarządzania kryzysowego w Polsce* [w:] W. Skomra, D. Rojek (red.), *Bezpieczeństwo publiczne i publiczne zarządzanie kryzysowe. 10-lecie Rządowego Centrum Bezpieczeństwa*, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019.
16. Wróbel R., Gromek P., *Ochrona obiektów kluczowych. Perspektywa bezpieczeństwa powszechnego*, Wyd. SGSP, Warszawa 2017.
- 17.

**WITOLD KUSTRA** – ukończył Akademię Marynarki Wojennej w roku 1996 uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera nawigatora morskiego. W roku 2001 ukończył Wyższy Kurs Specjalistyczny Oficerów. W roku 2004 ukończył studia podyplomowe w Akademii Marynarki Wojennej na kierunku *Zarządzanie i dowodzenie komponentem morskim*. W 2010 roku ukończył studia doktoranckie w Akademii Obrony Narodowej, a w roku 2011 uzyskał stopień doktora nauk humanistycznych w dyscyplinie nauk o bezpieczeństwie. Rozprawę doktorską nt.: *Współdziałanie Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej ze Strażą Graniczną i organami administracji morskiej w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom bezpieczeństwa Polski na obszarach morskich* – obronił w 2011 roku. Aktualnie pełni służbę na stanowisku Prodziekana ds. dydaktycznych Wydziału Wojskowego Akademii Sztuki Wojennej w Warszawie.

**WITOLD KUSTRA** – graduated from the Naval Academy in 1996 with the title of Master of Science as Marine Navigator. In 2001 he graduated from the Higher Specialist Course for Officers. In 2004, Mr Kustra completed post-graduate studies at the Naval Academy in the field of Management and command of the maritime component. In 2010, he completed doctoral studies at the National Defence University, and in 2011 he obtained a doctoral degree in the humanities in the discipline of security sciences. He defended his doctoral dissertation entitled: *The cooperation of the Polish Navy with the Border Guards and maritime administration authorities in the field of counteracting threats to the security of Poland in maritime areas*, which he defended in 2011. Currently, he serves as the Vice-Dean for Didactic Affairs at the Military Department of the War Studies University in Warsaw.

**RAFAŁ WRÓBEL** – absolwent Szkoły Głównej Służby Pożarniczej i Akademii Obrony Narodowej, funkcjonariusz Państwowej Straży Pożarnej, kierownik Zakładu Inżynierii Procesów Decyzyjnych Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, w przeszłości Dziekan Wydziału Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności. Autor i współautor czterech monografii i kilkudziesięciu artykułów naukowych, autor i wykonawca projektów badawczo-rozwojowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

**RAFAŁ WRÓBEL** – a graduate of the Main School of Fire Service and the National Defence Academy; officer of the State Fire Service; Head of the Business Continuity and Decision Process Engineering Department at the Main School of Fire Service in Warsaw. Author and co-author of four monographs and several dozen scientific articles; participant in national and international projects.